

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO AGROALIMENTAR, RURAL E LICENCIAMENTO

DIVISÃO DE APOIO À AGRICULTURA E PESCAS





Parceiros: Cadubal, Lusosem, Jovagro/Daymsa, Alltech, ADP Fertilizantes, EDAF/Plant Health Care, EDYPRO/Cooperativa Agrícola de Soure, Syngenta, Bayer CropScience, Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho, e Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidro-agrícola do Baixo Mondego

1 – Objectivos

- Avaliar o comportamento agronómico e a produção obtida
- Determinar o rendimento industrial e a biometria
- Avaliar o efeito dos produtos aplicados na cultura do arroz

2 – Delineamento

O ensaio foi delineado em blocos casualizados, com 8 tratamentos (1 testemunha e 7 modalidades diferentes) e 3 repetições.

A área de cada talhão foi de 100 m² (4 m x 25 m).

Por ser a variedade de referência no Baixo Mondego, o ensaio foi instalado com Ariete.

As modalidades, os produtos e as doses a aplicar foram:

Nº 1: T0 – Testemunha

Nº 2: T1 – 0,5 lt KELPAK/100 kg de semente

Nº 3: T2 – 0,6 lt IMPROGRAIN/ha (afilhamento) + 0,6 lt IMPROGRAIN/ha (emborrachamento)

Nº 4: T3 – 1,5 lt PROFERTIL/100 kg de semente, restantes aplicações juntamente com o(s) herbicida(s) (3 lt/ha)

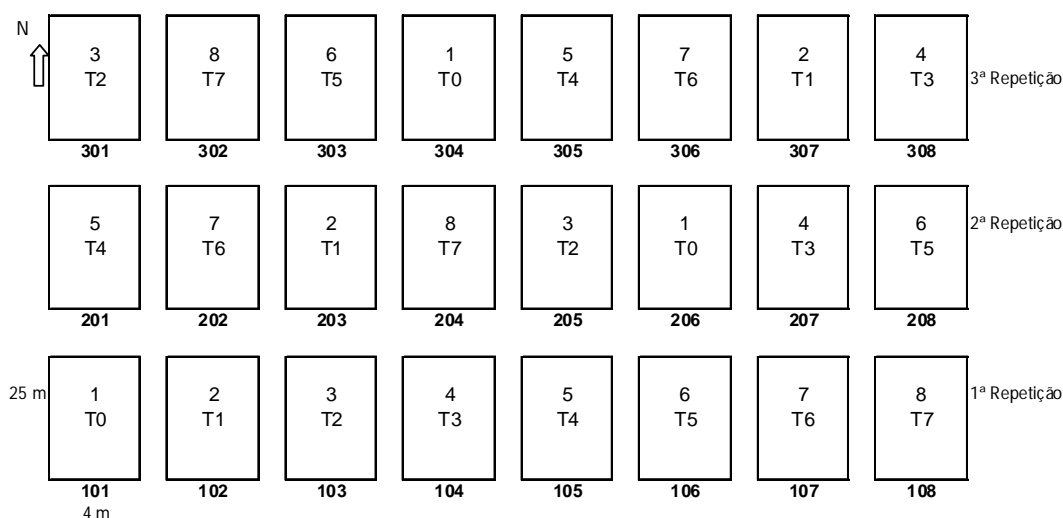
Nº 5: T4 – 2,0 lt KELPAK/ha (afilhamento)

Nº 6: T5 – 14 g PROACT AA/100 kg de semente + 100 g PROACT AA/ha, com o(s) herbicida(s)

Nº 7: T6 – 1 lt ROOT RICE/100 kg de semente + 5 lt EDYFRUIT/ha, com o 1º herbicida

Nº 8: T7 – 0,5 lt KELPAK/100 kg de semente + 2,0 lt KELPAK/ha (afilhamento)

4 – Esquema do ensaio

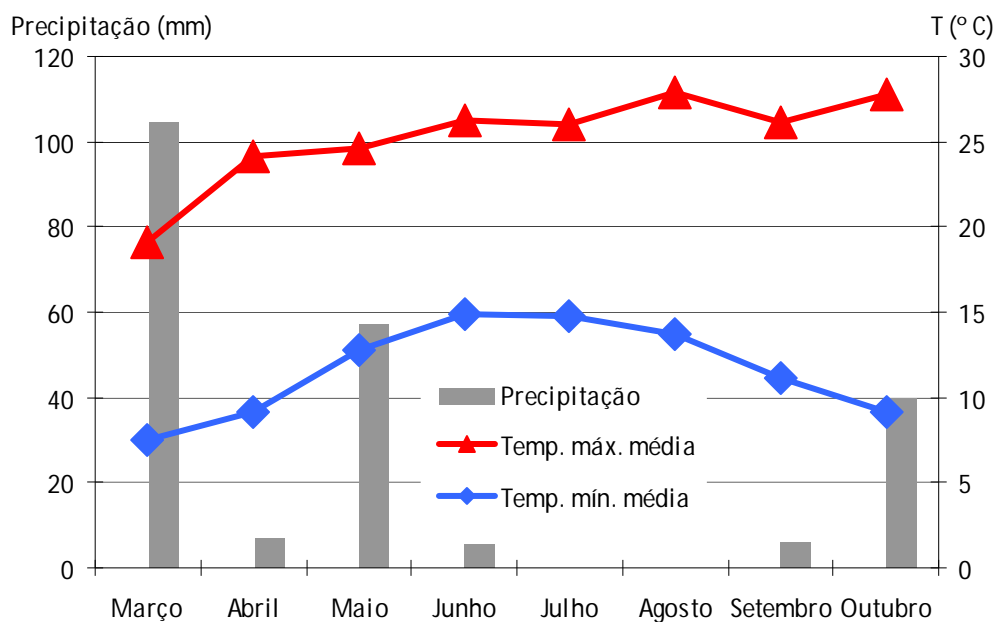




5 – Análise de solo

| Análise sumária | | | |
|--------------------------|-------------|--|---------------------------|
| pH (H ₂ O) | M.O. (%) | P ₂ O ₅ (ppm) | K ₂ O (ppm) |
| 6,0 | 2,60 | 151 | 116 |

6 – Dados meteorológicos de Montemor-o-Velho



Média da temperatura máxima e da temperatura mínima e precipitação total registados pela Estação Meteorológica Automática de Montemor-o-Velho, em 2017

7 – Itinerário tecnológico

| Data | Operação | Quantidade |
|-----------------|--|---|
| 19/4 | Adubação de fundo 15-15-15 | 330 kg/ha (50 unid. N/ha) |
| 24/4 | Aplicação de herbicida Oxadiazão (s.a.) | 1,05 lt/ha |
| 11/5 | Sementeira | 200 kg/ha T ₆ – 160 Kg/ha |
| 31/5 | Aplicação de herbicida Viper Max | 3 lt/ha |
| 16/6 | Aplicação de herbicida Bentazona (s.a.) | 4 lt/ha |
| afilhamento | Adubação de cobertura Yara Vera Amidas (40% N) | 125 kg/ha (50 unid. N/ha) |
| emborrachamento | Aplicação de fungicida Ortiva c/ Sticman | 1 lt/ha + 200 ml/400 l água |

8 – Maneio da água

O canteiro foi drenado em 3 fases, sendo a primeira após a germinação do arroz e as restantes ocorreram antes das aplicações dos herbicidas de pós – emergência.

II – RESULTADOS DO ENSAIO

1 - Algumas características agronómicas observadas durante o ciclo da cultura

| Vigor ao nascimento | Afilhamento | Emborrachamento (nº dias) | Espigamento (nº dias) | Ciclo vegetativo (nº dias) | Resistência acama pircularia | |
|---------------------|-------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----|
| Bom | Bom | 81 | 86 | 122 | MS/MR | MS |

MS – medianamente sensível

MR – medianamente resistente

Em termos agronómicos a variedade que esteve no ensaio manteve um comportamento homogéneo nas várias modalidades, não evidenciado diferenças significativas entre as mesmas, incluindo a testemunha.

2 - Parâmetros de produção para cada uma das modalidades

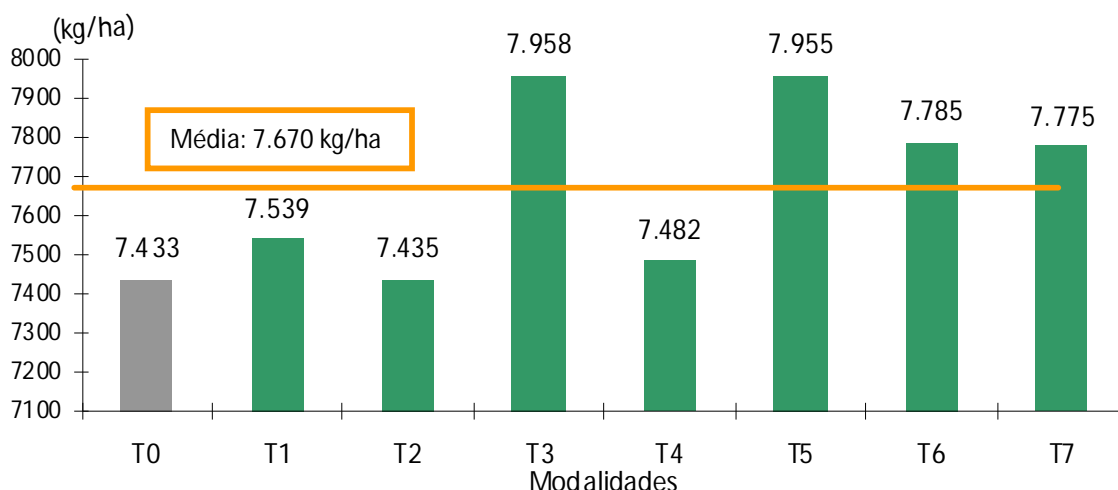
| Modalidade | Produtividade | | Tamanho da planta (cm) | | | Panículas | | Peso 1000 grãos (g) |
|--------------------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|------------|----------------|---------------------------|
| | à colheita kg/ha | Humidade | colmo | panícula | total | nº/m² | peso (g/m²) | |
| T ₀ | 7.433,14 | 22,3 | 72,27 | 12,27 | 84,53 | 709 | 856,80 | 24,42 |
| T ₁ | 7.538,51 | 22,7 | 73,03 | 12,40 | 85,43 | 665 | 772,93 | 24,57 |
| T ₂ | 7.435,33 | 21,7 | 73,40 | 12,37 | 85,77 | 671 | 810,93 | 24,81 |
| T ₃ | 7.958,37 | 22,4 | 73,70 | 12,17 | 85,87 | 643 | 906,40 | 25,54 |
| T ₄ | 7.482,18 | 21,5 | 72,30 | 12,03 | 84,33 | 614 | 815,27 | 25,20 |
| T ₅ | 7.955,05 | 22,0 | 71,53 | 12,27 | 83,80 | 699 | 930,33 | 25,05 |
| T ₆ | 7.784,95 | 21,6 | 72,47 | 13,07 | 85,53 | 690 | 865,13 | 24,98 |
| T ₇ | 7.774,55 | 22,4 | 72,37 | 12,50 | 84,87 | 674 | 916,33 | 25,13 |
| Média | 7.670,26 | 22,08 | 72,63 | 12,38 | 85,02 | 671 | 859,27 | 24,96 |
| Desvio padrão | 224,34 | 0,44 | 0,70 | 0,31 | 0,75 | 31 | 56,44 | 0,36 |

A produtividade média do ensaio foi de 7.670 kg/ha; as modalidades T₃ (PROFERTIL), T₅ (PROACT AA), T₆ (ROOT RICE + EDYFRUIT) e T₇ (KELPAK – semente e herbicida) superaram aquele valor atingindo 7.958 kg/ha, 7.955 kg/ha, 7.784 kg/ha e 7.774 kg/ha, respectivamente.

No entanto, comparando as produtividades das modalidades T₁ a T₇ com T₀ verifica-se que todas produziram mais que a testemunha (7.433 kg/ha).

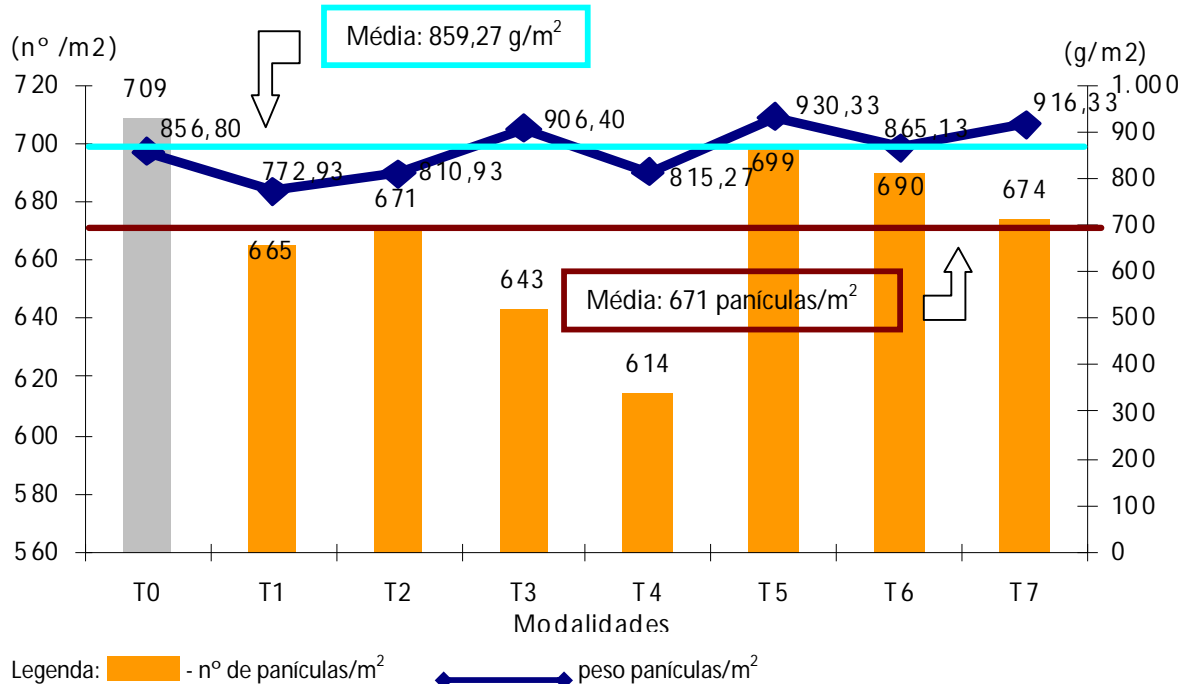
As modalidades T₃ e T₄ alcançaram os valores mais altos em termos do peso de 1000 grãos, sendo que estas e as modalidades T₃ a T₇ apresentaram valores superiores à testemunha (24,42 g) e à média do ensaio (24,96 g).

Gráfico 1 – Produtividades do ensaio (Kg/ha)



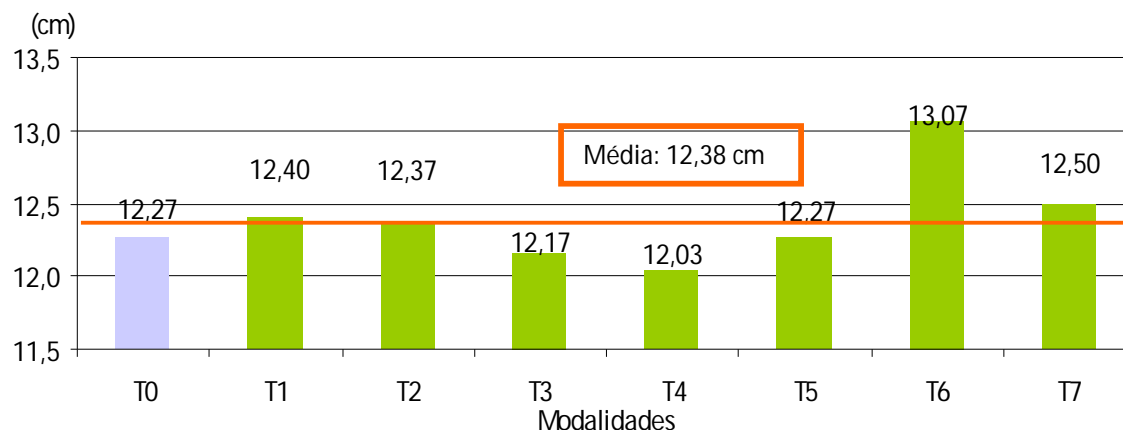
Relativamente ao peso das panículas/m² foram as mesmas modalidades T₃, T₅, T₆ e T₇ a superarem a testemunha e a média do ensaio (859,27 g/m²). Pelo contrário, o n.º de panículas/m² foi maior na testemunha que nas restantes modalidades.

Gráfico 2 – Número e peso de panículas por m²



O comprimento da panícula foi superior a 13 cm na modalidade T₆, sendo superior à média do ensaio (12,38 cm) também nas modalidades T₁ e T₇.

Gráfico 3 – Comprimento da panícula (cm) por modalidade



3 – Comportamento tecnológico

Rendimento industrial e biometria para cada modalidade

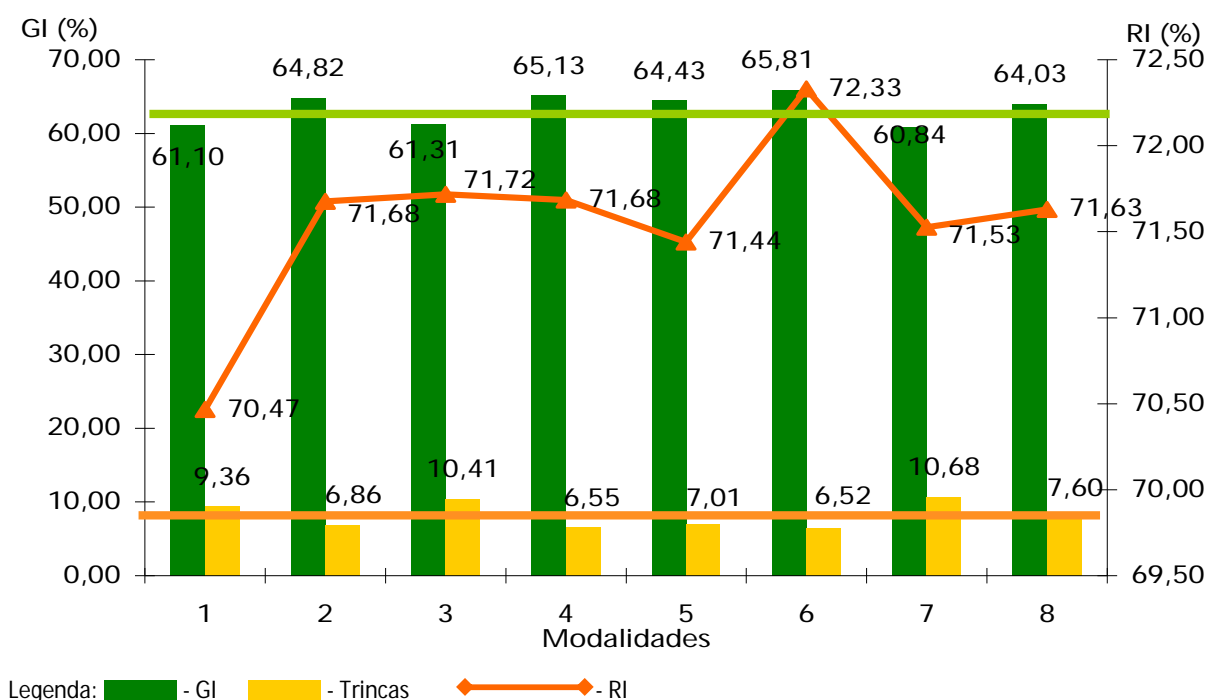
| Modalidade | Rendimento Industrial | | | Biometria do grão branqueado | | |
|----------------------|-----------------------|-------------|--------------|------------------------------|-------------|-------------|
| | G.I. (%) | Trincas (%) | R.I. (%) | compr. (mm) | larg. (mm) | C/L |
| T ₀ | 61,10 | 9,36 | 70,47 | 5,92 | 2,28 | 2,60 |
| T ₁ | 64,82 | 6,86 | 71,68 | 5,91 | 2,33 | 2,54 |
| T ₂ | 61,31 | 10,41 | 71,72 | 5,91 | 2,30 | 2,57 |
| T ₃ | 65,13 | 6,55 | 71,68 | 5,90 | 2,28 | 2,59 |
| T ₄ | 64,43 | 7,01 | 71,44 | 5,90 | 2,35 | 2,51 |
| T ₅ | 65,81 | 6,52 | 72,33 | 5,97 | 2,31 | 2,58 |
| T ₆ | 60,84 | 10,68 | 71,53 | 5,88 | 2,31 | 2,55 |
| T ₇ | 64,03 | 7,60 | 71,63 | 5,92 | 2,31 | 2,57 |
| Média | 63,44 | 8,12 | 71,56 | 5,91 | 2,31 | 2,56 |
| Desvio padrão | 2,02 | 1,75 | 0,52 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |

Ao analisar o rendimento industrial do ensaio verifica-se que apenas a testemunha (T₀) e as modalidades T₂ e T₆ obtiveram valores de Grãos Inteiros (GI) inferiores à média do ensaio (63,44%), sendo que a modalidade T₆ foi a única em que este parâmetro tecnológico foi inferior ao da testemunha (61,10 %). De salientar que todas as modalidades atingiram mais de 70 % de Rendimento Industrial, com o valor mais baixo (70,47 %) a pertencer à testemunha.

Já no que diz respeito à percentagem de trincas, as modalidades T₅ (6,52 %), T₃ (6,55 %), T₁ (6,86 %), T₄ (7,01 %) e T₇ (7,60 %) conseguiram valores inferiores à testemunha (9,36 %) e à média do ensaio (8,12 %).

A modalidade T₅ foi aquela que obteve o maior valor de Grãos Inteiros e o menor de Trincas, sendo também aquela que teve maior Rendimento Industrial (72,33 %).

Gráfico 4 – Rendimento Industrial por modalidade



No que diz respeito à biometria dos grãos branqueados verificou-se que para todas as modalidades o comprimento foi inferior a 6 mm (para a variedade presente no ensaio e para o arroz tipo carolino este valor deverá ser maior que 6 mm), facto que poderá estar relacionado com as condições climáticas (temperatura e intensidade da radiação solar) ocorridas em determinada(s) fase(s) do ciclo vegetativo da cultura.

Pese embora esta situação, o comprimento do grão foi maior na modalidade T₅ (5,97 mm), enquanto na modalidade T₆ atingiu apenas 5,88 mm, nas restantes modalidades este parâmetro biométrico variou entre 5,90 e 5,92 mm.

III – CONCLUSÕES

Da análise dos valores obtidos para os principais parâmetros avaliados verifica-se que:

- ❖ a modalidade T₅ correspondente à aplicação do produto PROACT AA foi aquela em que se obtiveram valores superiores para os seguintes parâmetros: produtividade do grão seco (7.209 kg/ha), peso das panículas/m², rendimento industrial e grãos interiores (com o menor valor de trincas) e comprimento do grão branqueado; destacam-se ainda os valores da produtividade à colheita e do nº de panículas/m²;
- ❖ a produtividade à colheita (7.958 kg/ha) e o peso de 1000 grãos na modalidade T₃ (PROFERTIL) atingiram os maiores valores neste ensaio;



- ❖ as modalidades T₃ (PROFERTIL), T₅ (PROACT AA) e T₇ (KELPAK – semente e herbicida) foram as que, com base nos resultados obtidos e nos vários parâmetros avaliados, evidenciaram mais efeitos positivos resultantes da aplicação dos respectivos produtos;

IV - AGRADECIMENTOS

Às empresas que forneceram gratuitamente os factores de produção para o ensaio:

- Cadubal – adubos;
- Luso-sem – semente e produtos fitofarmacêuticos;
- Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho – semente e cedência dos equipamentos para determinação da humidade e do rendimento industrial;
- Bayer CropScience e Syngenta – produtos fitofarmacêuticos;
- EDYPRO/Cooperativa Agrícola de Soure, Jovagro/Daymsa, Alltech, ADP Fertilizantes e EDAF/Plant Health Care – bioestimulantes para o ensaio;

À Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidro-agrícola do Baixo Mondego pela disponibilização de alguns equipamentos.

Coimbra, 14 de Fevereiro de 2018